

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

Sistem laser integrat

Fibră și CO₂

Prezentarea produsului



Toate fabricate de FANUC

Între 80 % și 90 % dintre toate componentele FANUC sunt complet dezvoltate, fabricate și testate în Japonia. Noi asigurăm mușchii și creierul: motoarele, amplificatoarele, software-ul, sistemul de operare, controlerele și asamblarea finală a produsului sunt toate făcute de FANUC. Deoarece suntem independenți de furnizorii externi, putem garanta disponibilitatea componentelor și ne asumăm responsabilitatea totală pentru produsele noastre.

Rezultatul? Produse care oferă clienților noștri cea mai îndelungată durată de funcționare și cea mai înaltă fiabilitate din industria automatizărilor.

Nr. 1 în lume

FANUC este principalul producător global de automatizări pentru fabrici, având peste 60 de ani de experiență în dezvoltarea de echipamente de control numeric pe calculator, 4,5 milioane de comenzi numerice CNC și circa 21.000 de sisteme laser instalate pe plan mondial și clienți satisfăcuți în fiecare punct de pe glob.



Sisteme laser integrate – soluția unică cu pachet FANUC

Beneficiați de experiența liderului de piață în aplicațiile laser de calitate înaltă cu soluția FANUC complet integrată: Sursele de laser CO₂ cu design special de la 1 la 6 kW, sursele de laser fibră de la 500 W la 6 kW, controlul CNC cu funcții integrate pentru controlul laserului la mașinile de tăiat cu laser 2-D și 3-D, CNC-uri pentru controlul combinat al mașinilor de tăiere laser și perforare și sistemele de acționare servo cu performanțe înalte – toate oferite împreună într-un pachet optimizat pentru laser. Aplicațiile laser de la FANUC oferă performanțe de top în domeniu și fiabilitate în mediul cu praf, plin de vibrații chiar și din cele mai dificile ateliere de producție.

Un singur furnizor – un singur punct de contact pentru sursa laser, CNC și unități de acționare servo.

Avantaje:

- un singur furnizor pentru surse laser, CNC-uri și unități de acționare
- suport integral pentru aplicații
- pornire rapidă și eficientă
- operare, monitorizare și întreținere simple
- flexibilitate și fiabilitate maxime
- consum redus de energie
- calitate perfectă a tăierii pentru materiale subțiri sau groase
- tăiere fină cu control al puterii în timp real
- funcții CNC dedicate pentru laser
- productivitate înaltă



despre
21.000
sistem laser
instalări
globale

până la

120

Producția laserului
CO₂ capacitate lunară

Laser CO₂ FANUC

Fibră laser FANUC



Seria FANUC Ci-C laser

CO₂ de la 1 la 6 kW

Laserul FANUC CO₂ constituie o modalitate fiabilă, exactă și eficientă cu costurile de a tăia foile de metal. Producând suprafețe mai fine ale muchiilor rezultate din tăiere decât fibra, acesta asigură o potrivire superioară a pieselor indiferent de grosimea materialului. Având o compatibilitate *plug and play*, tehnologia este complet integrată într-un singur cabinet care economisește spațiul.

Avantaje:

- de la 1 la 6 kW
- calitate adaptată a fasciculului
- flexibilitate maximă – gamă largă de utilizări
- tăiere laser și combinare laser/perforare
- consum redus de energie și gaz
- pentru oțel moale de până la 32 mm plus
- tăierea oțelului inoxidabil fără oxidare pentru până la 20 mm plus
- pentru alternarea foilor de la cele subțiri și până la cele foarte groase
- se garantează o muchie fină la tăiere

Seria FANUC FFi-A

Linia de fibră laser de la 500 W la 6 kW

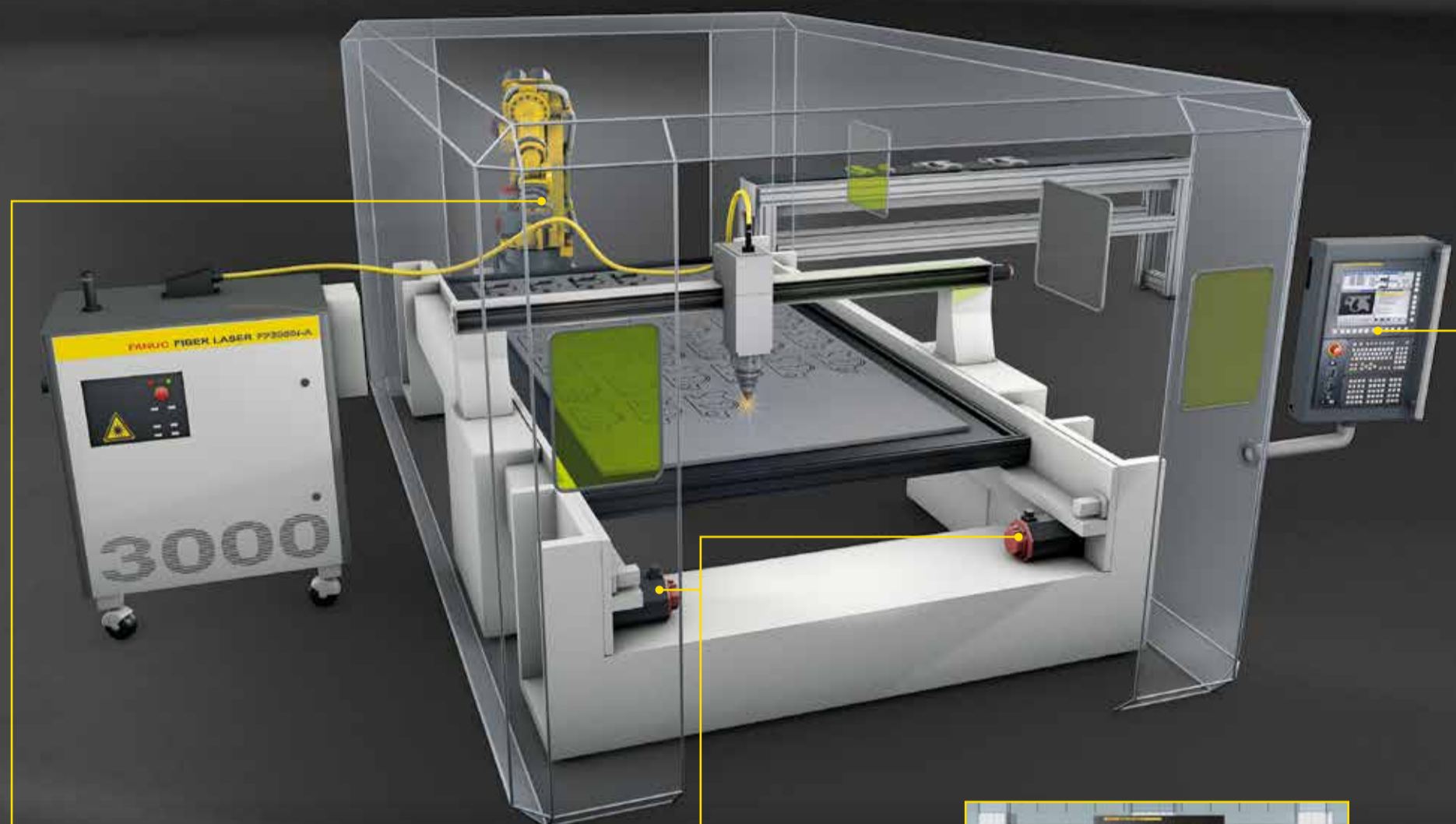
Pentru a vă extinde opțiunile, FANUC a dezvoltat un nou fibră laser care folosește aceeași tehnologie a mașinii de tăiere cu sursele laser CO₂ existente de la FANUC. Astfel, indiferent dacă doriți să folosiți fibră laser sau CO₂, tot ceea ce trebuie să faceți este să schimbați sursa – baza rămâne la fel, economisindu-vă bani și crescându-vă flexibilitatea. Deoarece nu necesită tehnologie complexă cu oglinzi, laserul fibră transferă fasciculul către capul de tăiere printr-un cablu cu fibră optică. Fibră laser FANUC este perfect adaptată pentru aplicațiile cu materiale subțiri și asigură separarea foilor industriale, rapid, fiabil și eficient folosind o amprentă mică la sol. La fel ca alte produse FANUC, și acesta se combină ușor cu roboții FANUC pentru manipularea inteligentă și eficientă a materialelor.

Avantaje:

- de la 500 W la 6 kW
- funcționare compatibilă cu laserul CO₂
- dezvoltare eficientă a mașinii datorită unui cablu de fibră optică flexibil și încapsulat
- tăiere la viteză ridicată pentru până la 6 mm
- tăiere cu contururi extrem de fine
- taie materiale neferoase
- tăiere 3D ușoară a metalului subțire
- înlocuirea fibrei de proces se face ușor

Vă ajutăm să alegeți sursa de laser perfectă

Trebuie doar să ne spuneți ce doriți să tăiați și vă vom ajuta să găsiți cea mai bună soluție. Indiferent dacă este fibră sau CO₂, vă vom oferi și parametrii de tăiere pentru o gamă largă de materiale. În plus vă vom ajuta să integrați laserul în mașina dumneavoastră, oferindu-vă cunoștințele și uneltele pentru a crea cea mai modernă configurație.



Manipulare simplificată

Suplimentarea pachetului laser FANUC cu roboții FANUC de manipulare la viteză ridicată se face ușor deoarece toate sistemele CNC și roboții FANUC folosesc împreună aceeași platformă de control. Roboții pot fi integrați rapid și ușor în procesele de prelucrare cu laser, conectivitatea robot mașină fiind obținută printr-o interfață standard. Ecranele integrate ale CNC-ului monitorizează și controlează robotul și invers. Acest lucru poate fi îmbunătățit și mai mult cu soluțiile de manipulare FANUC echipate cu sisteme de detecție vizuală pentru a crește productivitatea mașinii. Întrebați, ne place să vă oferim soluțiile.



Două comenzi într-una singură

Mai mult decât o comandă pentru laser, CNC-ul FANUC pentru laser asigură performanțe de top pentru laser și mașinile unelte. Conținând interfețe pre-instalate, software-ul inteligent al controlului nu numai că permite prelucrarea foarte eficientă cu laser, ci și dezvoltarea de componente din cadrul tehnologiilor CNC și accesoriilor CNC care sunt standard la FANUC. FANUC Serial Servo Bus (FSSB) permite operarea puternică a tăierii rapide și control în timp real al puterii laserului și a vitezei axei.



Sisteme de acționare cu performanțe înalte de la FANUC

Oferind o gamă largă de motoare servo, liniare și dedicate pentru fiecare aplicație laser, FANUC vă oferă tot ceea ce aveți nevoie pentru laserul fibră sau CO₂. Toate sistemele de acționare FANUC sunt create pentru a asigura cea mai ridicată performanță la cele mai reduse nivele posibile de utilizare a energiei.

Sistemele FANUC cu laser CO₂ - 5 modele solide de la 1 kW la 6 kW

FANUC laser C1000i-C



FANUC laser C2000i-C



FANUC laser C3000i-C



FANUC laser C4000i-C



FANUC laser C6000i-C



Cost redus pentru tăierea foilor subțiri și nemetalice

- tăierea oțelului moale de până la 10 mm grosime
- înlocuiește mașinile de tăiere cu jet de apă și plasmă
- tăierea lemnului sau a plasticelor
- cea mai mică greutate și volum din clasa sa
- cel mai bun raport cost / performanțe la tăiere

Nivel de bază cu 2,5 kW pentru mașinile de tăiere laser standard

- tăierea oțelului moale de până la 22 mm grosime
- tăierea oțelului inoxidabil de până la 12 mm grosime
- tăierea aluminiului
- soluție eficientă financiar care poate concura cu mașinile de tăiere laser de 3 kW

Obține muchii de tăiere de cea mai bună calitate

- performanțe înalte la calitatea muchiei de tăiere la metalul subțire și gros
- capacitate excelentă pentru a tăia foile subțiri de metal cu calitate superioară a fasciculului
- tăiere fină cu control al puterii în timp real

Mașini cu performanțe înalte pentru o gamă largă de aplicații

- tăierea oțelului moale de până la 28 mm grosime
- tăierea oțelului inoxidabil de până la 15 mm grosime
- cea mai mare calitate și viteză la tăiere
- cea mai largă gamă de materiale și aplicații
- consum extrem de redus de gaz și curent

Cea mai mare putere pentru cea mai diversă gamă de aplicații

- tăierea oțelului moale de până la 32 mm grosime
- tăierea oțelului inoxidabil de până la 20 mm grosime
- ideal pentru aplicațiile cu performanțe înalte de tăiere a plăcilor groase
- putere de vârf enormă a laserului (7kW), manipulare ușoară
- gamă largă de aplicații pentru tratamentul suprafeței, de la sudura și până la tăierea materialelor subțiri și groase



	C1000i-C		C2000i-C		C3000i-C		C4000i-C		C6000i-C	
Lungimea traseului optic			Scurt	Lung	Scurt	Lung	Scurt	Lung		
Principiul sistemului	Debit axial rapid al gazului de excitație în descărcarea RF									
Structură	Tip integrat ¹⁾ (oscilator și sursă de alimentare)									
Ieșire nominală laser (W)	1000	2000	3000	4000	6000					
Ieșire maximă laser (W)	1000	2500	3000	4000	6000					
Putere de vârf a impulsurilor (W)	1000	2700 ²⁾	3200 ²⁾	4000	7000 ²⁾					
Stabilitatea ieșirii	± 1% ³⁾			± 2% ³⁾						
Lungime de undă laser	10,6 μm									
Modul fasciculului	Modul comandă redusă									
Diametru fascicul la ieșire (mm)	< ø 20	< ø 27	< ø 24	< ø 22	< ø 19	< ø 27	< ø 24	< ø 28		
Polarizare	45° liniară			circular	90° liniară	circular	90° liniară			
Unghi de divergență al fasciculului (unghi complet)	2mrad sau mai puțin									
Frecvență pulsuri	de la 5 la 32.767 Hz			de la 5 la 10.000 Hz		de la 5 la 32.767 Hz				
Regim de lucru impulsuri	de la 0 la 100 %									
Gaz laser ⁴⁾	Gaz A			Gaz B						
Rată de consum gaz (l/h)				Aprox. 10				Aprox. 20		
Apă de răcire	Debit apă (l/min.)		40	75	120	160	250			
	Presiunea apei circulată		0,5MPa sau mai mică presiunea manometrică							
	Temperatura apei/ Stabilitatea temperaturii apei		de la 20 la 30°C / ± 1°C			de la 20 la 30°C / ± 2°C				
	Capacitate de răcire recomandată (kW)		11	22	33	44	66			
Sursă de alimentare la intrare	AC 200 V + 10 %, -15 % 50/60 Hz ± 1 Hz sau AC 220 V + 10 %, -15 % 60 Hz ± 1 Hz sau AC 230 V + 5 %, -10 % 60 Hz ± 1 Hz									
Putere de alimentare (kVA)	18	33	44	55	75					
Masă (kg)	350 30 (pompa)	700	750	900	1300					

¹⁾ La C1000i-C, pompa de vid este amplasată în exteriorul unității principale

²⁾ În cadrul sarcinii limitate în puls

³⁾ La puterea nominală cu feedback putere laser pe durata a 8 ore

⁴⁾ Gaz A / Gaz preamestecat cu CO₂:N₂:He (raport volum, echilibrare N₂) 5:55:40 % ±5% sau mai puțin pentru fiecare compoziție
Gaz B / Gaz preamestecat cu CO₂:N₂:He (raport volum, echilibrare Ne) 5:35:60 % ±5% sau mai puțin pentru fiecare compoziție

Sisteme FANUC de fibră laser - Dimensiuni



*Tipul standard include cuplor fibră-fibră

*Tipul standard include cuplor fibră-fibră

7 modele de la 500 W la 6.000 W

- prezintă capacitate de tăiere rapidă, de ex. pentru foi metalice subțiri
- realizare prelucrare cu precizie și viteză ridicate
- cea mai bună eficiență electrică

Puterea crescută oferită rezultă în:

- viteză mai ridicată la tăiere
- stabilitate mai ridicată la tăiere
- grosime mai mare la tăiere
- calitate mai ridicată la tăiere



	FF500i-A / FF1000i-A	FF2000i-A	FF3000i-A	FF4000i-A	FF5000i-A	FF6000i-A	
Principiul	Laser fibră cu diodă pompă						
Structură	Rezonator combinat cu unitatea de alimentare electrică						
Puterea nominală asigurată de laser (W)	500 / 1000	2000	3000	4000	5000	6000	
Intervalul de comandă pentru puterea laserului	10%-100 % puterea nominală asigurată: 50W (funcție de ieșire laser la minut)						
Stabilitatea puterii laserului	+/- 1% *1	+/- 1% *1	+/- 1% *1	+/- 1% *1	+/- 1% *1	+/- 1% *1	
Lungimea de undă a laserului [nm]	1070 +/-10	1070 +/-10	1070 +/-10	1070 +/-10	1070 +/-10	1070 +/-10	
Modul fasciculului	Multimod	Multimod	Multimod	Multimod	Multimod	Multimod	
Polarizare	Aleatorie	Aleatorie	Aleatorie	Aleatorie	Aleatorie	Aleatorie	
Tip conector fibră de ieșire	Tip QBH (cu apă de răcire)						
Diametrul miezului fibrei la ieșire [μm]	50 sau 100	50 sau 100	50 sau 100	50 sau 100	80 sau 200	80 sau 200	
Lungimea fibrei la ieșire (Doar fibră de alimentare) [m]	5, 10, 20	5, 10, 20, 30, 50	5, 10, 20, 30, 50	5, 10, 20, 30, 50	5, 10, 20, 30, 50	5, 10, 20, 30, 50	
Diametrul miezului fibrei de procesare [μm]	niciuna	100, 150, 200	100, 150, 200	100, 150, 200	150, 200	150, 200	
Lungimea de undă a ghidului laser [nm]	660	660	660	660	660	660	
Comanda de frecvență [Hz]	5 - 32767	5 - 32767	5 - 32767	5 - 32767	5 - 32767	5 - 32767	
Comanda de sarcină [%]	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100	0 - 100	
Apă pentru răcire	Apă distilată						
	Calitatea apei						
	Conductivitate [μS/cm]	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500
	Particulă [μm]	< 100*2	< 5 *2	< 5 *2	< 5 *2	< 5 *2	< 5 *2
	Debit [litru/min]	> 10	> 30	> 40	> 50	> 60	> 70
Conexiunea	Temperatura apei [° C]	25 +/- 0,5	25 +/- 1	25 +/- 1	25 +/- 1	25 +/- 1	25 +/- 1
	Capacitatea de răcire recomandată [kW]	> 1,5 / 3	> 6	> 8	> 10	> 12	> 14
	Cerințele de alimentare	AC 200V + 10%, -10%, 50/60Hz +/- 1Hz sau 220V AC + 10%, -10%, 60 Hz +/- 1Hz			AC 200V + 10%, -10%, 50/60Hz +/- 1Hz sau 220V AC + 10%, -10%, 50/60 Hz +/- 1Hz		
Conexiunea	Împământare	Împământare clasa D (100 Ω sau mai puțin)					
	Puterea necesară la intrare [kVA] *3	3 / 6	14	20	28	34	40
Masă [kg]	Aprindere când LD-urile sunt pornite						
	Bec de avertizare						
Masă [kg]	45 / 50	ca. 300	ca. 350	ca. 550	ca. 550	ca. 600	

Temperatura ambientală: 5 °C - 35 °C
Umiditate 95 %RH sau mai mică (fără condensare)

*1 pentru 1 oră de funcționare de la 5 minute cu temperatură constantă la apa de răcire)
*2 Instalarea filtrului de 5 μm/100 μm
*3 poate fi necesar un transformator de 200 V.

Pornire foarte eficientă a mașinilor laser

Folosind pachetul laser FANUC, nu trebuie să lucrați suplimentar pentru a stabili comunicarea între CNC și sursa laser. Controlul laserului este integrat direct în sistemul CNC, inclusiv toate ecranele necesare pentru controlul și diagnosticarea laserului. Această conectare sigură și eficientă permite integrarea ușoară cu multe funcții utile de prelucrare cu laser:

Funcții de diagnosticare

- ecranele pentru toate datele sursă pentru laser (presiune internă, tensiuni de descărcare, putere disponibilă etc.)
- calcularea și afișarea automată a coeficientului puterii laserului
- verificare automată a scurgerilor
- bibliotecă cu date de tăiere

Comenzi pentru parametrii prelucrării

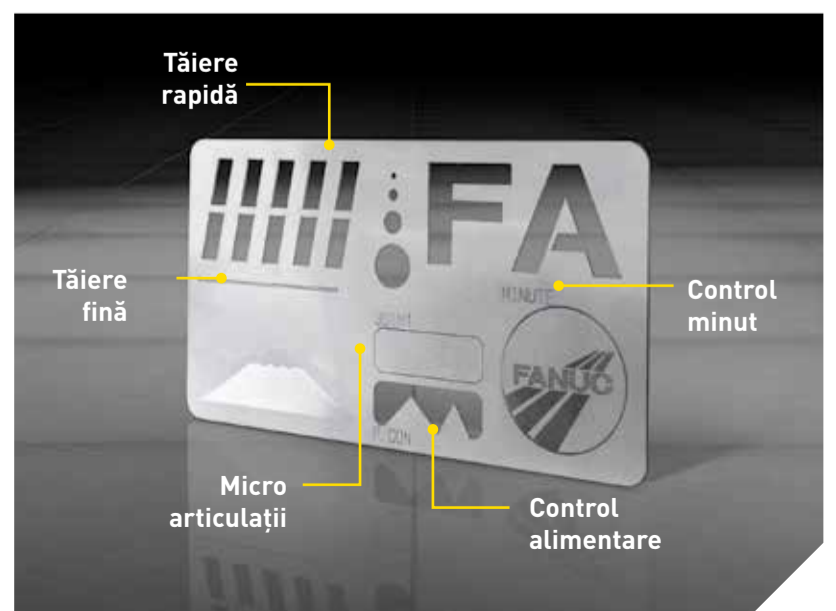
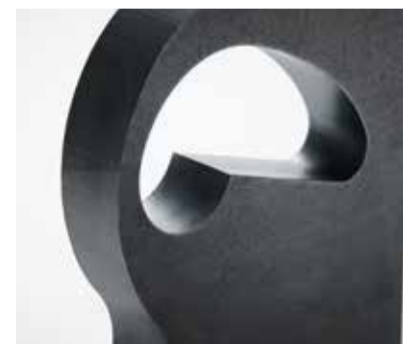
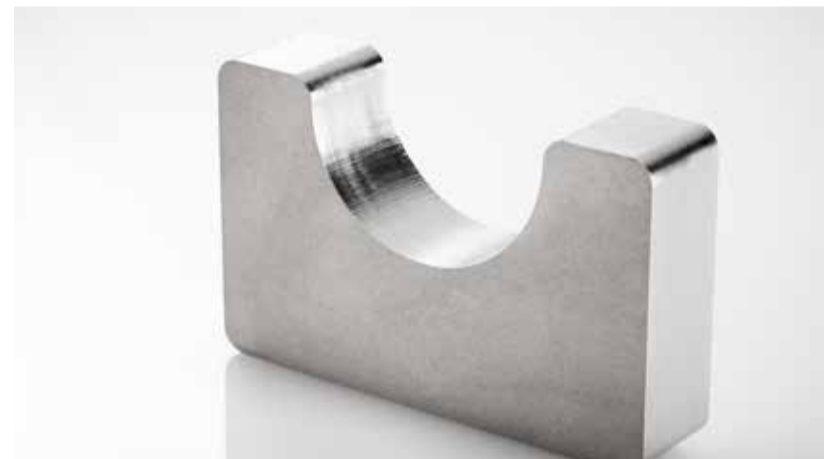
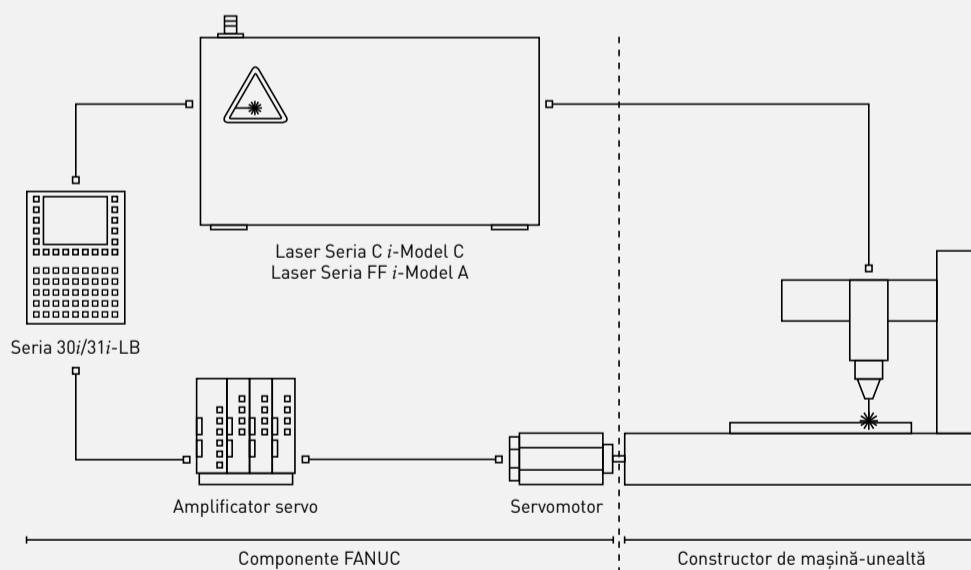
- puterea laserului ca o funcție a ratei de alimentare
- tăiere și perforare cu laser la viteze mari
- funcție de prelucrare a muchiiilor pentru prelucrarea muchiiilor ascuțite la tăierea materialului din oțel moale gros
- funcție de control al puterii totale pentru a reduce încălzirea termică când se taie materialul subțire chiar și la viteze ridicate
- control direct al gazului de asistență

Funcții speciale pentru prelucrare eficientă

- urmărirea comenzii pentru axe cu ajutorul intrării analogice pentru conectarea senzorului de decalaj
- funcție de urmărire pentru a menține constantă distanța între duza de tăiere și suprafața de lucru
- durată de perforare controlată de senzor
- compensare a lungimii fascicului de la CNC pentru controlul unei axe trombon suplimentare cu ajutorul unui servomotor
- funcție de reîncercare pentru a permite utilizarea neasistată a mașinii



Configurarea sistemului



Personalizați-vă pachetul laser!

Alegeți și personalizați modelul laser dedicat multi-canal CNC FS30i-LB pentru mașinile de tăiere cu laser 2-D și 3-D sau modelul CNC cu costuri optimizate FS31i-LB pentru mașinile de tăiere cu laser standard 2-D. Ambele controale CNC asigură soluții software inteligente pentru prelucrarea eficientă și efectivă cu laser și permit mașini combinate puternice pentru laser/perforare, îmbunătățind performanțele sistemului laser FANUC în ceea ce privește durata ciclului, viteza, acuratețea și calitatea. Funcțiile integrate de diagnosticare și control laser prezic operațiile de întreținere necesare pentru a garanta funcționarea mașinii și prin urmare, productivitatea înaltă. Acestea vor mulțumi clientul dvs.

Funcții software pentru productivitate sporită:

- suport pentru manipularea materialelor la mașinile laser
- consum redus de putere laser
- suport pentru tăiere stabilă cu laser
- control în timp real al puterii de ieșire laser
- stabilizarea funcționării laserului în medii dificile
- diagnosticare integrată pentru laser



	31i-LB	30i-LB
Total max. de axe controlate / per cale	20 / 12	32 / 24
Numărul max. de axe controlate simultan / cale	4	24
Numărul max. de căi controlate	4	4
Funcție PMC		
Numărul max. de I/O	DI 3072 / DO 3072	DI 4096 / DO 4096
Numărul max. de canale I/O- Legătură	3	3
Numărul max. de canale PMC	5	5
Funcții de tăiere laser 3D, funcție de tăiere laser conică, Funcții de control poziție cap de tăiere 3D, etc.	Opțional	Opțional
Prelucrare fină simultană pe 5 axe	-	•



Atuurile noastre: Service și asistență

Suportul intensiv pentru aplicație și serviciul personal pentru asistența clienților sunt principalele elemente ale universului FANUC de la primul și până la ultimul pas. O echipă de service calificată și dedicată vă va ajuta să creați și să folosiți cele mai eficiente mașini. Mereu flexibilă, mereu rapidă, mereu aproape. Iar cu pachetele speciale de service de la FANUC și programele de instruire intensivă cu inginerii noștri pregătiți în domeniul laser, veți putea îmbunătăți performanțele mașinilor dvs.



Indiferent unde aveți nevoie de noi:

Datorită rețelei noastre globale de sedii din Europa, America, Asia, Africa și Australia, suntem mereu prezenți pentru a vă satisface cerințele, rapid și eficient. În toată Europa, rețeaua extinsă deținută de FANUC oferă suport în domenii precum vânzări, suport tehnic, logistică și service. Astfel, veți avea mereu o persoană de contact care vorbește limba dvs.



O platformă servo și de control comună - Oportunități nelimitate **THAT'S FANUC!**



SISTEME CNC

Comenzi, sisteme de acționare, sisteme laser

ROBOȚI

Roboți industriali, accesorii și software

ROBOCUT

Utilaj EDM cu fir cu comandă CNC integrală

ROBODRILL

Centru de frezare CNC

ROBOSHOT

Utilaj electric CNC pentru turnare prin injecție

ROBONANO

Echipament pentru ultra-precizie

IoT

Soluții Industry 4.0



WWW.FANUC.RO